



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI PŘF JU ZA ROK 2019

Obsah

1. Vzdělávání	3
2. Výzkumná činnost	3
3. Internacionalizace	4
4. Uchazeči a studenti	5
5. Zaměstnanci a personální rozvoj.....	6
6. Absolventi	7
7. Řízení instituce.....	7
8. Závěr	8

1. Vzdělávání

PřF JU se v rámci své činnosti věnuje dvěma oblastem vzdělávání:

- standardní výukové činnosti prostřednictvím akreditovaných oborů v bakalářském, magisterském a doktorském stupni studia
- vzdělávací činnosti zaměřené na širší veřejnost (především studenty a učitele středních škol) a programy celoživotního vzdělávání.

V roce 2019 došlo ve spolupráci s Pedagogickou fakultou JU k institucionální akreditaci učitelství pro střední školy v bakalářském i magisterském stupni studia v oblasti vzdělávání Učitelství. Dále byl reakreditován studijní program Biologické chemie ve spolupráci s JKU v Linci a nově akreditován fakultní studijní program Ecology, oba vyučované v anglickém jazyce.

V oblasti vzdělávací činnosti zaměřené na širší veřejnost a CŽV realizovala PřF JU v roce 2019 následující vzdělávací akce:

- Pravidelné víkendové akce, jejichž cílem je soustavné vzdělávání středoškolských pedagogů v rámci akreditovaných programů dalšího vzdělávání (DVPP) a snaha o zprostředkování nejnovějších výsledků na poli vědy. **Botanický víkend** – převážně terénní kurz pro učitele a studenty biologie organizovaný ve formě exkurze seznamující účastníky s metodami využívanými v ekologii rostlin, poznávání cévnatých rostlin, mechorostů a lišejníků. **Vertebratologický víkend** pro středoškolské učitele orientovaný na lokality na Třeboňsku, které jsou zajímavé z hlediska výskytu obratlovců. Přednáškový víkend **Zpátky do lavic** složený z přednášek o moderních poznatcích ze světa biologie, které souvisí s výukou na středních školách, např. novinky v systému živočichů a rostlin, virologii, principům ochrany přírody a jejím stavu v ČR, geneticky modifikovaným organismům či evoluci člověka. Odborné kurzy **3D tisku**.
- Tradiční týdenní akce pro středoškolské studenty – **Týden se současnou biologií** a **Molekulární biologie v Budějovicích**. V rámci obou akcí má skupina vybraných středoškolských studentů možnost vyzkoušet si práci v laboratoři nebo v terénu, součástí jsou také přednášky odborníků z PřF na aktuální témata
- Čtyřdenní terénní **soustředění pro soutěžící Biologické olympiády**
- **Přednášky našich odborníků na středních školách** – cca 50x
- **SOČ** – naši odborníci vedou několik středoškolských studentů při práci na jejich středoškolské odborné činnosti
- **Přírodovědný kroužek** – od ledna 2017 probíhá na PřF JU pravidelně každé pondělí přírodovědný kroužek pro děti ze ZŠ, na kroužku se děti seznamují se zajímavými a aktuálními tématy ze všech oblastí přírodních věd, v případě příznivého počasí vyrazí také do terénu
- Na podzim proběhl již 5. ročník kurzu **Metody řešení úloh SŠ**, který pravidelně pořádá Ústav matematiky pro studenty jihočeských středních škol. Sedmitýdenní kurz probíhá vždy na podzim jednou týdně a společně se středoškoláky ho navštěvují jako povinnou součást výuky také studenti PřF JU, kteří studují učitelství matematiky pro SŠ. V závěrečném týdnu se přednášek pravidelně zúčastňují také učitele jihočeských gymnázií.

2. Výzkumná činnost

Společně se vzdělávací činností patří výzkumná činnost k dominantním aktivitám PřF JU. V roce 2019 pracovníci fakulty publikovali v širokém spektru přírodovědných a technických oborů 413 odborných prací v časopisech s impaktním faktorem, včetně studií uveřejněných ve vysoce prestižních časopisech. Na řadě z těchto publikací se podíleli studenti doktorského, magisterského a v některých případech také bakalářského studia. PřF JU podporuje dlouhodobě tvůrčí činnost studentů především

prostřednictvím koncepce bakalářských, diplomových a doktorských prací, které jsou ve většině případů součástí výzkumných aktivit jednotlivých kateder, ústavů a laboratoří. Studenti se tak dostávají do bezprostředního kontaktu se současným děním v různých oborech a jsou stimulováni k samostatnému koncipování výzkumných témat a jejich metodickému zpracování. PŘF JU také využívá řady motivačních nástrojů (mimořádná stipendia, cena děkana apod.) k podpoření nadstandardního přístupu studentů k tvůrčí činnosti. Studenti se účastní výzkumné práce především v rámci odborných grantových projektů svých školitelů a jejich laboratoří. Studenti s výraznějším sklonem k tvůrčí a výzkumné činnosti také sami vstupují do grantové soutěže JU (GAJU) a s menšími projekty do grantové soutěže PŘF JU (SGA = Studentská Grantová Agentura PŘF JU).

V případě doktorského studia je strategií fakulty podporu odstupňovat v závislosti na aktivitě a tvůrčích schopnostech doktoranda.

- Všichni doktorandi mají (na základě dohody s vedoucím kolejí a menz) přednostní právo na ubytování na koleji.
- Všichni doktorandi mají nárok na základní stipendium. Pokud neplní své studijní povinnosti, je jim stipendium výrazně sníženo. Naopak, po publikaci článku v impaktovaném časopise nebo po prezentaci výsledků na mezinárodní konferenci se jim stipendium zvyšuje. Každoročně jsou doktorandi odměňováni jednorázovým stipendiem za své publikace nebo výjimečné počiny v popularizaci svého oboru.
- Zadávané disertační práce většinou úzce souvisejí s projekty školitelů. Je samozřejmé, že kvalitní doktorand má větší šanci na získání částečného úvazku v rámci těchto projektů. Školitelé-zaměstnanci PŘF mohou pro své doktorandy požádat o fakultní finanční podporu.
- Všichni naši doktorandi mají možnost podat návrh vlastního projektu v rámci GAJU (získání finanční podpory projektu je samozřejmě závislé na kvalitě projektu). Z podpory je možné hradit jak materiální zajištění výzkumu a služby, tak i odměnu řešiteli. Navíc jsou všichni doktorandi zapojeni do velkých GAJU projektů řešených na fakultě, ze kterých dostávají pravidelné stipendium a mohou získat finanční podporu svých výjezdů do zahraničí (na konference a stáže), odměnu za publikace nebo finanční podporu jejich výzkumu. Přesná pravidla čerpání finanční podpory stanovují řešitelé grantů.
- V roce 2019 byly doktorandské zahraniční stáže delší než 1 měsíc podpořeny z institucionálního rozvojového projektu a z programu ERASMUS+.
- Doktorandi mají ve svých povinnostech odučit za dobu studia 42 hodin. Výuka odučená nad tento rámec je jim hrazena. Pokud je výuka doktorandů hodnocena ve Studentském hodnocení přednášek výborně, dostane doktorand jednorázovou odměnu.
- Končící doktorandi mají možnost (při dodržení formálních požadavků) odevzdat svoji disertační práci v sérii disertačních prací finančně podporované fakultou.
- Řada kvalitních doktorandů zůstává po absolvování doktorského studia na PŘF JU nebo na pracovištích BC AV ČR buď na grantech svých bývalých školitelů, nebo si podávají návrhy svých post-doktorských projektů. Zároveň se podílejí na výuce a školení studentů PŘF. Je to další z ukázek prospěšné symbiózy obou pracovišť.

PŘF JU je dlouhodobě významnou výzkumnou institucí nejen v rámci ČR, ale je prostřednictvím výzkumných projektů také napojena na širokou mezinárodní síť dalších pracovišť univerzitního a výzkumného typu. Tato integrace do mezinárodního kontextu je nejlépe doložena řadou vědeckých publikací s mezinárodním autorským kolektivem a mnoha pobyty studentů různého stupně na zahraničních pracovištích.

3. Internacionalizace

V roce 2019 bylo na PŘF JU zaměstnáno na pozicích akademických a vědeckých pracovníků více než 40 zaměstnanců ze zahraničí. Z celkového počtu 1046 studentů bylo 329 studentů zahraničních.

PřF je charakteristická silným zapojením do mezinárodního výzkumu prostřednictvím jednotlivých vědeckých pracovníků a jejich laboratoří, finančně podporovaných z rozvojového projektu, ze studentských individuálních i týmových GAJU projektů a z prostředků kateder. Studentům se proto již od bakalářského stupně (podle oborového zaměření a aktivity školitelské laboratoře) nabízí možnost zahraničních pobytů a stáží. Pro studenty doktorského stupně jsou tyto stáže součástí jejich povinností. Studenti jsou vysíláni na mezinárodní konference a workshopy. PřF JU má uzavřené smlouvy v rámci programu Erasmus+ s řadou zahraničních institucí. V rámci programu Erasmus+ proběhlo v roce 2019 na PřF JU celkem 115 mobilit, z toho 85 studentských (38 výjezdů a 47 příjezdů) a 30 zaměstnaneckých (17 výjezdů a 13 příjezdů) celkem do 32 různých zemí.

Projevem důrazu na posílení mezinárodního charakteru činnosti PřF je také nabídka studia ve dvou přeshraničních oborech, **Biological chemistry** a **Bioinformatics**, realizovaných ve spolupráci s Johannes Kepler Universität v Linci, výukových modulech v angličtině nebo v nově akreditovaném programu **Ecology**.

- **Biological Chemistry** je interdisciplinárním oborem, který nabízí široké vzdělání v chemii, biochemii, biologii, molekulární biologii, biofyzice, bioinformatice, strukturní a systémové biologii. Je unikátní svým důrazem na multidisciplinaritu, komplexní myšlení, spolupráci v mezinárodním týmu a komunikační dovednosti. Projekt společného přeshraničního studia v bakalářském a navazujícím magisterském studiu využívá možností kvalitních programů chemie na Fakultě technologicko-přírodovědecké JKU v Linci a biologie na Přírodovědecké fakultě JU.
- **Bioinformatics** představuje moderní, multidisciplinární, studijní obor, který spojuje biologii a informatiku. Důraz je proto kladen na efektivní zpracování biologických dat počítačovými prostředky a metodami. Znalost těchto metod je v současné době velmi žádaná. Základními pilíři studia v oblasti biologie je problematika genomů, molekulární biologie a genetiky. Z oblasti informatiky jsou předmětem studia témata od paralelních výpočtů přes zpracování velkých objemů dat a datových struktur, image processingu, až po metody data miningu.
- **Quantitative Ecology** je semestrální modul nabízený především studentům z evropských zemí v rámci programu Erasmus, přístupný je ale i studentům dalších zemí, které nejsou členy EU a nejsou tak zapojeny v programu Erasmus. Modulu se účastní studenti z celého světa, absolvují kurzy zaměřené na metody zpracovávání dat z ekologických projektů, tropickou, evoluční, nebo molekulární ekologii nebo ekologické invaze.
- V roce 2019 byl akreditován navazující magisterský studijní program **Ecology** vyučovaný v anglickém jazyce, který vychází z úspěšného vzdělávacího modulu Quantitative Ecology pro zahraniční studenty.

4. Uchazeči a studenti

Přijímání ke studiu na Přírodovědecké fakultě JU probíhá na základě výsledků předchozího studia, mimoškolních aktivit (SOČ). V případě, že žadatel neabsolvoval profilové předměty během SŠ studia v dostatečném rozsahu, má možnost dělat přijímací zkoušky.

V roce 2019 se na PřF JU hlásilo do bakalářských studijních programů 549 uchazečů, z nich bylo přijato/zapsalo se 455/256 uchazečů. Do navazujících magisterských studijních programů se hlásilo 108 uchazečů, z nich bylo přijato/zapsalo se 65/46 uchazečů. Do doktorských studijních programů se hlásili 42 uchazeči, z nich bylo přijato/zapsalo se 35/31 uchazečů.

V roce 2019 studovalo k 31. listopadu na PřF JU celkem ve všech stupních studia celkem 1046 studentů v těchto akreditovaných studijních programech:

TYP STUDIA	STUDIJNÍ PROGRAM	POČET STUDENTŮ	
Bakalářské	biological chemistry	56	
	aplikovaná matematika	5	
	biochemistry	82	
	chemie	12	
	biologie	245	
	biofyzika	1	
	ekologie a ochrana prostředí	27	
	fyzika	8	
	informatika	1	
	aplikovaná informatika	108	
	applied informatics	52	
	elektrotechnika a informatika	32	
	mechatronika	19	
	Navazující	ecology	3
chemie životního prostředí		1	
fyzikální měření a modelování		4	
matematika		1	
biochemistry		9	
chemie		8	
biologie		102	
zoologie		14	
botanika		6	
fyzika		1	
aplikovaná informatika		20	
učitelství pro střední školy		3	
doktorské		biochemie	4
		biochemistry	1
	biologie	39	
	biology	35	
	zoologie	18	
	zoology	7	
	botanika	15	
	botany	6	
	fyzioologie a imunologie	18	
	physiology and immunology	8	
	biofyzika	10	
	biophysics	11	
	molecular and cell biology	21	
	molekulární a buněčná biologie	33	

5. Zaměstnanci a personální rozvoj

PřF JU má kariérní řád pro zaměstnance na pozici vědecko-pedagogický pracovník, jehož smyslem je přispívat ke zlepšování kvalifikační struktury zaměstnanců. Motivace zaměstnanců je dosahováno především prostřednictvím pohyblivé složky mzdy určené na základě hodnocení přednášek a kvality publikační činnosti. V roce 2019 prošli fakultním habilitačním řízením 3 akademičtí pracovníci z toho 2

kmenoví zaměstnanci fakulty a profesorem byli jmenováni 2 akademičtí pracovníci z toho 1 kmenový zaměstnanec fakulty.

PřF JU podporuje účast ve vzdělávacích kurzech a aktivní sebevzdělávání pedagogických pracovníků formou placeného volna. Rodiče zaměstnaní na PřF JU mají možnost umístit své děti do dětské skupiny Kvítek provozované Jihočeskou univerzitou a do dětské skupiny Motýl, která je provozována Biologickým centrem AV ČR.

6. Absolventi

V roce 2019 úspěšně dokončilo studium na PřF JU celkem 178 absolventů napříč všemi stupni studijních programů.

PřF JU udržuje kontakty se svými absolventy především prostřednictvím celouniverzitního Klubu absolventů, jehož činnost byla zahájena v roce 2016. Absolventi fakulty dostávají pravidelně newsletter s informacemi o dění na fakultě a univerzitě, který rovněž obsahuje nabídky zajímavých aktivit pro absolventy. PřF je (i prostřednictvím přednášejících a školitelů) v těsném kontaktu s celou řadou cílových institucí, kam naši absolventi směřují (Akademie věd a jiné výzkumné ústavy, ochrana přírody na všech úrovních, medicínský výzkum apod.) a má tak dostatek informací potřebných k zohlednění požadavků praxe do nabízených studijních programů a kurzů. Důležitým informačním zdrojem pro posuzování kvality vzdělávací a tvůrčí činnosti PřF JU je sledování úspěšnosti jejich absolventů.

Fakulta v některých oborech uplatňuje systémem certifikované výuky, která umožní studentovi v případě úspěšného splnění (požadavky na absolvování jsou obvykle těžší než v případě klasické výuky) získat (většinou mezinárodně uznávaný) certifikát. Kvalita výuky je zdůrazněna i požadavkem všech akademií mít předem vyškoleného instruktora, kterému je jako jedinému povoleno uskutečňovat výuku. Nejdále v této oblasti je Cisco Networking Academy, která na PřF běží již několikátým rokem. Jedná se o certifikovanou výuku počítačových sítí, kde studenti díky práci s reálnými síťovými prvky získají dovednosti v oblasti jejich správy a konfigurace. Základní kurz má čtyři semestry a v současné době se uvažuje o rozšíření akademie na profesionální úroveň (závisí na úspěšnosti certifikace instruktorů). Dále má PřF certifikovanou výuku Red Hat Linux a Oracle Academy.

7. Řízení instituce

V roce 2019 byla jmenována nová děkanka PřF JU prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc. na funkční období od 1. dubna 2019 do 31. března 2023. Nahradila tak prof. RNDr. Františka Váchu, PhD., který fakultu vedl po dvě předchozí funkční období.

8. Závěr

Aktivity PŘF JU za rok 2019 byly v souladu s dlouhodobým strategickým plánem fakulty i celé univerzity. PŘF JU v roce 2019 dál úspěšně rozvíjela vzdělávací i výzkumnou činnost jak ve svých tradičních biologických, tak i v dalších přírodovědných oborech chemických, fyzikálních i matematických. Současně se na fakultě posilovaly i obory inženýrské a technické a program vzdělávání učitelů pro střední školy.

Prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc.
děkanka fakulty

Prof. RNDr. František Vácha, Ph.D.
proděkan, v jehož gesci je příprava výroční zprávy

Výroční zpráva o činnosti PŘF JU za rok 2019 byla projednána a schválena Akademickým senátem PŘF JU dne 2. června 2020

Mgr. Petr Nguyen, Ph.D.
předseda AS PŘF JU